Kundendienstanleitung

MIRACORD 610 MIRACORD 625

MIRACORD 630 MIRACORD 650 MIRACORD 660

MIRACORD 660

1. ALLGEMEINES

Der mechanische Aufbau der Plattenwechsler PW 610/625/630/650/660 ist im wesentlichen gleich. Die exakten Unterschiede zwischen den ELAC-Plattenwechslern sind aus den anhängenden Stücklisten zu ersehen.

Die Plattenwechsler MIRACORD 610/625/630/650/660 können als Plattenwechsler, automatischer oder manueller Plattenspieler verwendet werden. Sie eignen sich zum Abtasten von 17-, 25- und 30-cm-Schallplatten. Nach Abspielen der letzten Platte kehrt der Tonarm selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück und schaltet das Gerät aus. Das Antriebsrad wird automatisch abgehoben.

Alle Abtastsysteme mit US-Standard-Abmessungen (1/2-Zoll-Befestigung) können in den Tonarmschlitten eingebaut werden. Die Auflagekraft kann um 0,5 Pond steigend bis 6 Pond eingestellt werden. Die beim Abtasten auftretenden Skating-Kräfte werden durch die eingebaute Antiskating-Einrichtung kompensiert, so daß beide Flanken der Plattenrille gleichmäßig belastet und Verzerrungen während der Wiedergabe vermieden werden. Die Tracking-Kontrolle im MIRACORD 630 und 660 gestattet das bequeme Einstellen der aktiven Tonarmlänge. Beim MIRACORD 610, 625 und 650 sind Einstellmarken im Tonarmschlitten vorhanden, um diese Einstellung vornehmen zu können.

Die wichtigsten Lagerstellen sind mit selbstschmierenden Sinterlagern ausgerüstet, wodurch erreicht wird, daß das Phonogerät lange Zeit wartungsfrei ist.

Das Getriebe des Plattenwechslers kann vom Chassis getrennt werden, damit bei der Reparatur eines mechanischen Fehlers alle Teile leicht zugänglich sind.

ELECTROACUSTIC GMBH · 23 KIEL

Westring 425-429 · Ruf (0431) 8831 · Telex 0292825

Inhalts-Übersicht Seite

1. Allgemeines 1
2. Technische Daten 2
3. Funktionsbeschreibung 3
4. Justieranleitung 5
5. Besondere Hinweise 10
6. Fehlersuchtabelle 11
7. Schmierplan 12
8. Bauschaltbilder 13
9. Vorverstärker PV 10 und PV 11 14

Explosionsdarstellungen mit Stücklisten

Die Explosionsdarstellungen sind nach rechts herausklappbar, um das Lesen der Funktions- und Justieranleitung zu erleichtern.

---

2. TECHNISCHE DATEN

Netzanschluß	Spannung:	Wechselspannung 110/220 V, durch Spannungswähler umschaltbar
	Frequenz:	50 Hz, Umrüstung auf 60 Hz durch Tausch der Stufenscheibe auf der Motorachse
Antrieb:		vierpoliger Einphasen-Asynchronmotor
Leistungsaufnahme:		20 VA (220 V, 50 Hz)
Stromaufnahme:		0,15 A (220 V, 50 Hz)
Rumpel-Fremdspannungsabstand (nach DIN 45544)		> 42 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand (nach DIN 45544)		> 58 dB
Gleichlaufschwankungen (n. DIN 45545)	wow:	± 0,06 %
	flutter:	± 0,07 %
Plattenteller-Drehzahlen:		$16\frac{2}{3}$, $33\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min
Chassisabmessungen		340 x 270 mm
Länge des Tonarmes		198 mm
Gewicht des Chassis gesamt:		6,3 kg (MIRACORD 630/660), 5,3 kg (MIRACORD 610/625/650)
Gewicht des Plattentellers:		2,28 kg (MIRACORD 630/660), 1,32 kg (MIRACORD 610/625/650)
Plattentellerdurchmesser:		260 mm
Plattenkapazität:		18 mm = 10 Platten von Normalstärke

MIRACORD 610 und 630 besitzen Anschlußmöglichkeiten für den Entzerrer-Vorverstärker ELAC PV 9 und PV 10 (s. Schaltbild S. 14).

MIRACORD 625 und 660 besitzen Anschlußmöglichkeiten für den Entzerrer-Vorverstärker ELAC PV 11 (s. Schaltbild S. 14).

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Antrieb des Plattentellers

Der Phono-Motor 180 treibt den Plattenteller 2 über das gummibereifte Zwischenrad 62 an. Die Drehzahl-Umschaltung wird durch Knopf 25, der über Steg 79 Bügel 80 dreht und dabei Schwenkhebel 68 vertikal verschiebt, vorgenommen. Das Zwischenrad, durch Hebelglied 63 mit Schwenkhebel 68 verbunden, liegt an einer der 4 Abstufungen der auf der Motorachse aufgeschobenen Antriebsscheibe und treibt den Plattenteller mit der gewählten Drehzahl an. Während des Umschaltens oder bei Abschaltung des Gerätes wird das Zwischenrad von der Antriebsscheibe abgehoben, um den Gummibelag zu schonen.

Netzspannungseinstellung

Die richtige Netzspannung wird mittels Schalter 110 durch Schieben des beweglichen Segmentes nach rechts auf 220 V, nach links auf 110 V eingestellt. Die eingestellte Netzspannung wird am Spannungswähler angezeigt.

Änderung der Netzfrequenz

Die Netzfrequenz wird durch unterschiedliche Abmessungen der Antriebsscheibe auf der Motorachse berücksichtigt. Bei Frequenzänderungen ist die Antriebsscheibe vom Motor abzuziehen und auszutauschen.

50 Hz-Antriebsscheibe: Bestell-Nr. 17 501 1075 (schwarzer Fuß)
60 Hz-Antriebsscheibe: Bestell-Nr. 17 501 1072 (roter Fuß)

Startvorgang

a. Start des Antriebsmotors: Durch Betätigung einer der Tasten 40 zieht Wippe 39 Bügel 37, wodurch Zughebel 104 nach rechts gedreht wird und dadurch Hebel 102 den Netzschalter 110 über Zustange 116 schließt. Gleichzeitig gibt Hebel 102 das Hebelglied 63 frei, so daß Zugfeder 114 Zwischenrad 62 an die Motor-Antriebsscheibe drückt.
b. Einschalten des Wechselmechanismus: Der Zughebel 104 wird durch Starttasten-Betätigung nach rechts gedreht und spannt Drehfeder 118 über Bügel 117, so daß Starthebel 126 zur Tellernabe schwenkt. Gleichzeitig wird der Antriebsmotor durch Schließen des Schalters 110 mit der Netzspannung verbunden und treibt Plattenteller 2 an. Der am unteren Ende der Tellernabe befindliche Ansatz stößt gegen Starthebel 126 und bewegt ihn nach vorn, wodurch Steuerscheibe 129 aus der Lückenstellung gedreht wird und ihre Verzahnung mit der der Tellernabe in Eingriff kommt. Der Plattenteller dreht die Steuerscheibe weiter, wodurch der Startvorgang eingeleitet ist. Halteblech 115 verhindert, daß Starthebel 126 vertikal angehoben wird.

Tonarm-Steuerung

a. **Horizontale TA-Steuerung:** Die horizontale Steuerung des Tonarmes führt Schieber 150 aus, der am Drehhebel 134 des Tonarmlagers befestigt ist und von der Steuerscheibe 129 bewegt wird.
Durch Starttasten-Betätigung bringt Schieber 38 Steuerhebel 173 in eine der 4 möglichen Stellungen, so daß das Aluminium-Segment von Topf 100 am Stift 166 anschlägt und den Tonarm am weiteren Schwenken nach innen hindert. Schieber 150 betätigt die im Tonarmlager eingebaute Kupplung (Reibscheibe 135), wenn nicht die 17-cm-Taste gedrückt wurde. Während Schieber 150 den Tonarm nach innen schwenkt, hebt sich Stift 166 – durch eine Kurve der Steuerscheibe 126 von Hebel 164 gelenkt – und bestimmt den Aufsatzpunkt der Nadel.
Beim Abschalten des Gerätes dreht Schieber 150 Topf 100 in Ausgangsstellung. Während des Abtastens einer Schallplatte wird der Tonarm von der Nadel durch die Steigung der Plattenrille nach innen geführt. Außer Topf 100 sind, wenn von der Antiskating-Einrichtung abgesehen wird, keine weiteren Teile der Automatik in Bewegung. Stift 166 ist durch eine Kurve der Steuerscheibe abgesenkt, damit sich das Aluminium-Segment des Topfes 100 über ihm frei bewegen kann.

b. Abheben und Rückführen des Tonarmes zur Stütze: Nach kurzer Drehung der Steuerscheibe 126, eingeleitet von Abweis-, Umschalt- und Starthebel, wird der Tonarm von Hubstift 167 und Wippe 192 über Hubstange 17 angehoben und von Schieber 150 nach außen bewegt. Umschalt- und Abweishebel (74 und 78) werden vom Aluminium Segment des Topfes 100 in die Ruhestellung gedreht, das Zwischenrad über Hebel 102 und Schalthebel 147 – der vom Topf gesteuert wird – abgehoben und Netzschalter 110 von Zugstange 116 geöffnet.
c. Vertikale Tonarmsteuerung: Die vertikale Tonarmsteuerung wird durch Hubstift 167 über Tonarmwippe 192 und Hubstange 17 ausgeführt. Feder 178 sorgt für exakte Führung der Tonarmwippe.

Plattenabwurf

Neben der im Standard-Zubehör befindlichen Stapelachse SA 73 für Platten mit 7-mm-Bohrung kann auch die Achse SA 383 für Platten mit 38-mm-Bohrung verwendet werden. Der Abwurf von Schallplatten erfolgt von Wippe 189, die horizontal und vertikal von der Steuerscheibe 129 mittels Rolle 184 gesteuert wird.

Endabschaltung

Die Endabschaltung des Gerätes soll nach Abspielen der letzten Schallplatte erfolgen. Sie wird bereits eingeleitet, bevor die letzte Platte abgeworfen wird. Die oberen drei Spreizfedern der Stapelachse können nach außen treten, wenn nur eine Platte gehalten wird. Dadurch stößt der Schaltdraht, der aus dem unteren Ende der Stapelachse herausragt, gegen Klinke 186, die Fanghebel 149 auslöst. Der Fanghebel wird von Zugfeder 131 am Tonarmsockel angehoben und hindert Schwenkhebel 142 daran, daß der Tonarm erneut nach innen geführt wird. Das Gerät schaltet sich somit aus.
Beim erneuten Start des Gerätes bewegt der Lappen des Zughebels 104 den Fanghebel zurück in die Raststellung mit Klinke 186.
Bei Betrieb mit Spielerzapfen 51 wird grundsätzlich Klinke 186 betätigt und damit Endabschaltung ausgelöst.

Stoptaste

Durch Betätigung der Stoptaste soll der Abtastvorgang sofort unterbrochen und das Gerät abgeschaltet werden. Das bewegliche Ende der Wippe 189 wird so gedreht, daß Wippe nicht horizontal bewegt werden kann und eine Schallplatte abwirft. Der abgewinkelte Lappen am Ende der Wippe löst Fanghebel 149 aus. Klinke 186 bewirkt Endabschaltung des Gerätes ohne Plattenabwurf.

Tonarmlift

Mit Hilfe des Tonarmliftes kann die Abtastnadel an jeder Stelle der Schallplatte verzögert abgesenkt werden. Durch Schwenken des Lifthebels nach hinten wird der Tonarm angehoben und nach Rückführung in die Ausgangsstellung verzögert abgesenkt. Der Lifthebel betätigt Spanndraht 36, der Druckblech 138 mit Kolben 175 anhebt oder senkt. Dieser wirkt auf Bremswippe 190, die wiederum Tonarmwippe 192 steuert. Im angehobenen Zustand tritt die Tonarmbremse 109 am Topf 100 in Funktion. Mittels Schraube 174 wird Lift-Hub justiert (s. auch Angaben in der Bedienungsanleitung).

Antiskating-Einrichtung

Bedingt durch die Geometrie von Plattenteller und Tonarm wird während des Abtastens jeder Schallplatte die Innenflanke der Rille stärker beansprucht. Diese Tatsache führt zu geringen Verzerrungen, die durch die am MIRACORD montierte Antiskating-Einrichtung vermieden werden können. Eine definierte Federkraft zieht den Tonarm leicht nach außen, wodurch erreicht werden soll, daß die Flanken der Rille gleichmäßig belastet werden.
Drehen des Stellringes 21 im Uhrzeigersinn verschiebt Zahnstange 90 nach rechts und spannt Drehfeder 83, die Hebel 93 gegen eine Rolle am Topf 100 drückt. Dadurch entsteht ein Drehmoment am Tonarm, das diesen nach außen zieht. Die Größe des Momentes ist abhängig von der Auflagekraft der Nadel und dem Durchmesser der abzutastenden Rille. Beim Abtasten der Schallplatte wird das Drehmoment stetig größer, was durch das Drehen der Rolle am Topf 100 erreicht wird. Lt. Bedienungsanleitung ist die Marke am Stellring 21 auf den gleichen Wert der Skala 23 zu stellen wie die Auflagekraft am Federgehäuse 8.

Tonarmbremse

Damit sich der Tonarm im angehobenen Zustand weder beim Wechselvorgang noch durch Liftbetätigung horizontal verschieben kann, ist die Tonarmbremse eingebaut.
Bremswippe 190, von Tonarmwippe 192 oder Kolben 175 betätigt, gibt Bremsstift 109 frei und Druckfeder 106 hebt Bremsstift 109 gegen Topf 100.

Kurzschlußkontakt (entfällt bei MIRACORD 625)

Der Kurzschlußkontakt 194 verhindert, daß mechanische Schwingungen während des Wechselvorganges akustische Störungen in den Lautsprechern hervorrufen.
Hebel 183 betätigt Kurzschlußkontakt 194 immer dann, wenn Steuerscheibe 129 in Drehbewegung ist, d. h. die heiße und kalte Ader jedes Kanals wird kurzgeschlossen.

4. JUSTIERANLEITUNG

Für einige Reparaturarbeiten ist es zweckmäßig, das Getriebe vom Chassis abzubauen, damit alle zum Getriebe gehörenden Einzelteile gut zugänglich sind. Das Getriebe kann im ausgebauten Zustand auf alle Funktionen überprüft werden, wenn Plattenteller aufgesetzt und Tonarm montiert sind.

Ausbau des Getriebes MIRACORD 610/625/630:

a. Ablöten der Tonarmleitung am Kurzschlußkontakt nach Lösen der Steckerleiste für den Vorverstärker.
b. Entfernen von Mutter 8.4*, Marke 8.3* und Federgehäuse 8*. Das Federgehäuse wird um etwa 1 mm angehoben und dann mit einem seitlich eingeschobenen Messer abgehoben. Beim MIRACORD 610 und 625 wird nur die blanke Abdeckung abgenommen.
c. Klemmbuchse 22 von der Tonarm-Hubstange entfernen.
d. Nach Herausschrauben der beiden von oben zugänglichen Schrauben 9 wird Tonarmstumpf 13* abgenommen.
e. Lösen des Steges 79 durch Entfernen der BZ-Scheibe 47 vom Flansch 46.
f. Bügel 37 durch Verbiegen aus Zughebel 104 herausnehmen.
g. Spanndraht 36 nach Lösen von Schraube 42 entfernen.
h. Das Getriebe kann jetzt nach Entfernen der Kreuzschlitzschrauben 24 und 54 und der Mutter 55 links neben dem Netzschalter nach unten gezogen werden.

Ausbau des Getriebes MIRACORD 650/660:

a. Ablöten der Tonarmleitung am Kurzschlußkontakt.
b. Klemmbuchse 22 von der Tonarm-Hubstange entfernen.
c. Nach Herausschrauben der beiden Schrauben 9 kann Tonarm nach oben abgehoben werden.
d. Lösen des Steges 79 durch Entfernen der BZ-Scheibe 47 vom Flansch 46.
e. Bügel 37 durch Verbiegen aus Zughebel 104 herausnehmen.
f. Spanndraht 36 nach Lösen von Schraube 42 entfernen.
g. Scheibe 20 nach Entfernen der Senkschrauben 17 abheben.
h. Das Getriebe kann jetzt nach Entfernen der Kreuzschlitzschrauben 24 und 54 und der Mutter 55 nach unten gezogen werden.

Höheneinstellung des Zwischenrades

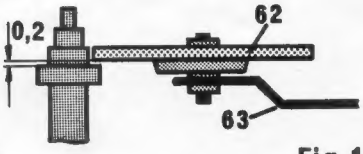


Fig.1

Die Einstellung muß korrigiert werden, wenn der untere Rand des Zwischenrades 62 an dem nächstgrößeren Absatz der Stufenscheibe anliegt. Nach Lösen der Kontermutter 101 kann Bolzen 84 durch Drehung vertikal verschoben werden.

Abheben des Zwischenrades in Null-Stellung

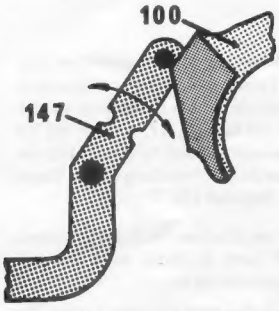


Fig.2

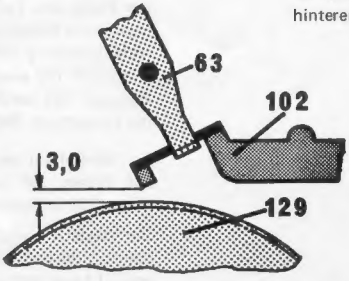


Fig.3

Das Zwischenrad ist abgehoben, wenn der Plattenteller in Null-Stellung des Gerätes entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden kann. Der Abstand zwischen Steuerscheibe 129 und Hebel 102 soll ca. 3 mm betragen. Justieren durch Biegen des hinteren Lappens vom Steuerhebel 147.

Netzschalter

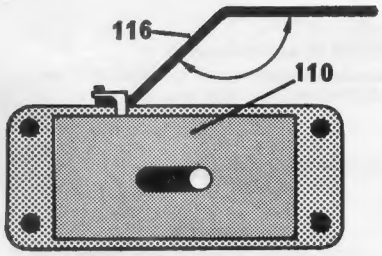


Fig.4

Der Netzschalter 110 wird von Zugstange 116 betätigt. Wenn Netzschalter nach Start des Gerätes nicht schließt, muß Zugstange justiert werden.

Nullstellung Steuerscheibe

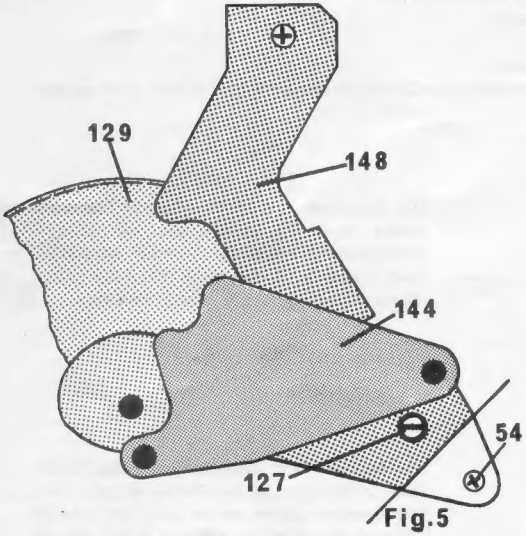


Fig.5

Nullstellung ist wichtig, damit nach einmaligem Umlauf der Steuerscheibe 129 diese in Lückenstellung stehenbleibt. Der nach unten ragende Nietzapfen des Drehhebels 144 hält Steuerscheibe in dieser Stellung fest. Justieren nach Lösen der Schraube 127 und 54 und Schwenken der Stützplatte 148.

Kontrolle: Teller-Verzahnung darf nach Umlauf der Steuerscheibe 129 in Lückenstellung keinen Zahn berühren.

Fanghebel (Endabschaltung)

Damit der Fanghebel 149 nach Abspielen der letzten Platte den Tonarm am erneuten Schwenken nach innen hindert, ist genaue Einstellung wichtig. In Null-Stellung des Gerätes, d.h. Klinke 186 hat Fanghebel 149 ausgelöst, muß Fanghebel 149 den Zughebel 104 berühren. Einstellung durch Biegen des Lappens am Zughebel 104.

Einstellung der Klinke (Plattenabwurf)

Der Schaltdraht der Stapelachse 1 darf Lappen von Klinke 186 nicht berühren, wenn Abwurf-Wippe 189 in Ruhestellung ist.

Der Abstand zwischen dem hinteren Lappen der Klinke 186 und dem der Abwurfwippe 189 soll etwa 0,7 mm betragen, damit Fanghebel nach Betätigung der Stop-Taste sicher ausgelöst wird.

Tonarm-Montage MIRACORD 610/625/630

Hubstange 16.2* in Teil 16.1* einhaken, Tonarmleitung durch Tonarmlager hindurchziehen und Hubstange durch Mittelbohrung führen. Tonarm 13* auf Topf 100 aufsetzen und mittels Schrauben 9 befestigen. Hierbei ist zu beachten, daß die Schrauben erst dann angezogen werden, wenn Tonarm auf der Tonarmstütze liegt und Topf 100 vom Schieber 150 in Nullstellung gebracht wurde. Dadurch wird gewährleistet, daß der Tonarm immer exakt auf der Stütze landet. Jetzt Scheibe 8.1* und Federgehäuse 8* auf Tonarmstumpf 13* aufsetzen. Die Marke 0 muß zur Abtastnadel zeigen (Drehung bis zum Anschlag). Bronze-Federblech im Federgehäuse so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis Rolle am Anschlag im Tonarmsockel gerade anliegt. Scheibe 8.2* und Marke 8.3* auf Federgehäuse setzen und mit Mutter 8.4* so anziehen, daß Strichmarke auf 0 zeigt. Beim MIRACORD 610 und 625 ist nach Festziehen der Schrauben 9 die runde Abdeckung auf den Tonarm aufzusetzen.

Tonarm-Montage MIRACORD 650/660

Topf 100 mittels Schraube 96 mittig festschrauben. Anschließend mit den Senkschrauben 17 Scheibe 20 auf Topf 100 befestigen. Jetzt wird die Tonarmleitung durch das Tonarmlager geführt und die Zugstange 16 durch die Mittelbohrung gesteckt. Der Tonarm TA 38 wird mit den beiden Zylinderschrauben 9 unter Verwendung der Federringe 10 und Scheiben 11 auf der Scheibe 20 befestigt. Hintere Schraube wird fest angezogen. Klemmbuchse 22 auf Zugstange 16 schrauben, bis der Abstand zwischen Chassisplatine 53 und Unterkante Tonkopfschlitten 28 mm (1 1/8") beträgt (Tonarm liegt links neben der Stütze 5). Nach Betätigung der Stop-Taste wird der Plattenteller langsam von Hand gedreht und man beobachtet, ob sich der Tonarm exakt auf die Stütze 5 legt.
Da die vordere Schraube 9 noch nicht festgezogen wurde, läßt sich der Tonarm nach Bedarf nach innen oder außen versetzen, bis er richtig auf der Stütze 5 aufsetzt. Vordere Schraube 9 wird jetzt fest angezogen.

Tonarm-Einstellungen MIRACORD 610/625/630 (Fig. 6)

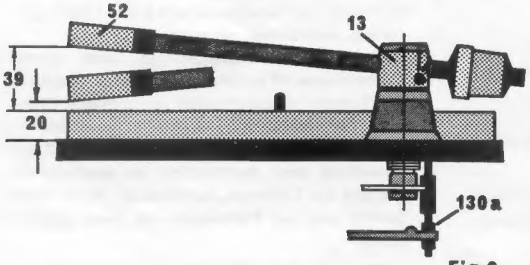


Fig.6

Liftschraube 174 so weit linksherum drehen, bis diese aus der Liftbuchse 175 unten nicht mehr herausragt. Klemmbuchse 22 so einstellen, daß bei Nullstellung des Gerätes der Abstand Tonarmkopf-Unterkante und Chassisblech 20 mm beträgt (untere Tonarmbegrenzung).

Für die Einstellung der oberen Tonarmbegrenzung ist zuerst Madenschraube 16.4* aus Sockel herauszuschrauben. Mittels Mutter 130a wird zwischen Tonkopf-Unterkante und Plattenteller das Maß 41 mm hergestellt. Madenschraube 16.4* so weit in den Sockel schrauben, bis Tonarm gesenkt wird und der Abstand 39 mm beträgt. Schraube 16.4* durch Mutter 16.3* kontern.

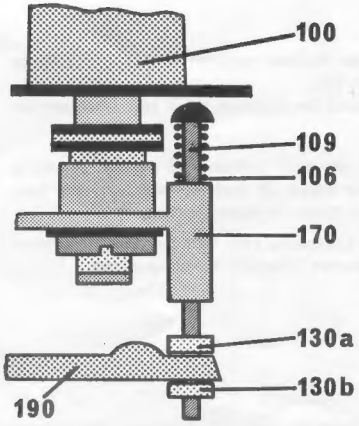


Fig.7

Die Tonarmbremse wird durch die Mutter 130b eingestellt. Hierzu wird das Gerät auf 30 cm gestartet, die Antiskating-Einstellung 6 vorgenommen und der Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn gedreht. Wenn der Tonarm abgesenkt wird, Tonarm nach außen führen, damit die Rutschkupplung außer Funktion gesetzt wird. Tonarm wieder nach innen führen und Plattenteller langsam weiterdrehen. Die Einstellung der Bremse ist korrekt, wenn der Tonarm durch die Antiskating-Kraft dann nach außen gezogen wird, wenn die Abtastspitze 1 mm unterhalb der Gummiauflage steht. Wird der Plattenteller weitergedreht, dann soll sich der Tonarm weiter absenken. Liftschraube 174 ist jetzt so einzustellen, daß zwischen Nadel und Schallplatte im angehobenen Zustand der Abstand 6 mm beträgt.

Tonarm-Einstellungen MIRACORD 650/660 (Fig. 8)

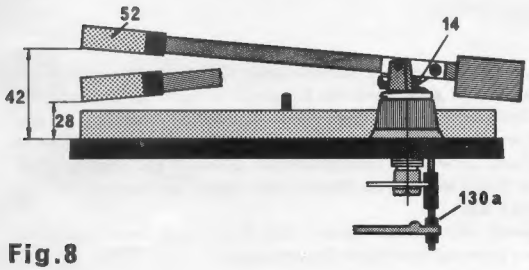


Fig.8

1. Nach der Montage des Tonarmes ist die Stützschraube 14 bis zum Anschlag in den Tonarm einzudrehen. Wie bereits im Absatz „Tonarm Montage" beschrieben, ist die untere Tonarmbegrenzung von 28 mm (1 1/8") durch die Klemmbuchse 22 einzustellen.
   Die Tonarmbremse wird durch die Mutter 130b eingestellt. Hierzu wird das Gerät auf 30 cm gestartet, die Antiskating-Einstellung 6 vorgenommen und der Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn gedreht. Wenn der Tonarm abgesenkt wird, Tonarm nach außen führen, damit die Rutschkupplung außer Funktion gesetzt wird. Tonarm wieder nach innen führen und Plattenteller langsam weiterdrehen. Die Einstellung der Bremse ist korrekt, wenn der Tonarm durch die Antiskating-Kraft dann nach außen gezogen wird, wenn die Abtastspitze 1 mm unterhalt der Gummiauflage steht. Wird der Plattenteller weitergedreht, dann soll sich der Tonarm weiter absenken.
2. Mutter 130a soweit gegen Mutter 130 b drehen, bis Bremswippe 190 zwischen den beiden Muttern etwas bewegt werden kann. Nach Entfernen des Stopfens 26 neben dem Plattenteller wird die Lifthöhe mittels eines Schraubenziehers so eingestellt, daß im angehobenen Zustand ein Abstand der Diamantnadel zur Schallplatte von 6 mm (1/4") entsteht (s. auch Bedienungsanleitung).
3. Die obere Tonarmbegrenzung wird durch Stützschraube 14 justiert. Stützschraube 14 soweit aus Tonarm herausschrauben, bis zwischen Oberkante Plattenteller und Unterkante Tonkopfschlitten das Maß 42 mm (1 5/8") erreicht wird. Diese Einstellung wird durchgeführt im angehobenen Zustand des Tonarmes, nachdem die 25-cm-Taste betätigt und der Plattenteller von Hand gedreht wurde.

Aufsatzpunkt (s. auch Bed.-Anleitung)

Der Aufsetzpunkt der Abtastnadel wird mittels Excenter 171 verändert. Einstellmaß für 25-cm-Platten ist 244 ± 1,5 mm Durchmesser 17-cm-Platten 170 ± 1 mm, 30-cm-Platten 294,5 ± 1,5 mm.
Anmerkung: Diese Einstellung kann auch im eingebauten Zustand des Getriebes durch Herausnehmen des rechten Stopfens 26 erfolgen.

Tonarmlift (s. auch Bed.-Anleitung)

Im angehobenen Zustand, d. h. Lifthebel nach hinten geschwenkt, beträgt der Abstand zwischen Nadel und Oberfläche Schallplatte 6 mm. Einstellung durch Drehen der Schraube 174 im Liftkolben 175.
Anm.: Diese Einstellung kann auch korrigiert werden im eingebauten Zustand des Getriebes durch Herausnehmen des linken Stopfens 26.

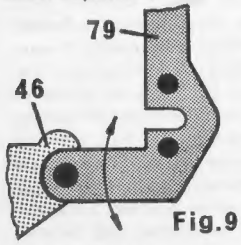


Fig.9

Drehzahlumschaltung

Damit der UpM-Stellhebel 25 mit der Einteilung auf der Blende 28 übereinstimmt, kann der Lappen des Steges 79 justiert werden.

Diese Einstellung kann erforderlich werden, wenn der gesamte Tastensatz ausgebaut wurde.

Antiskating-Einrichtung

Der Hebel 93 muß bei Antiskating-Einrichtung auf Stellung Null von der Rolle am Topf 100 abgehoben sein und bei Stellung 0,5 an der Rolle anliegen. Korrektur durch Versetzen des Endes von Drehfeder 83 im Stellrad 81. Feineinstellung nach Lösen der rechten Schraube 24 und Drehen der Skala 23.

Starthebel

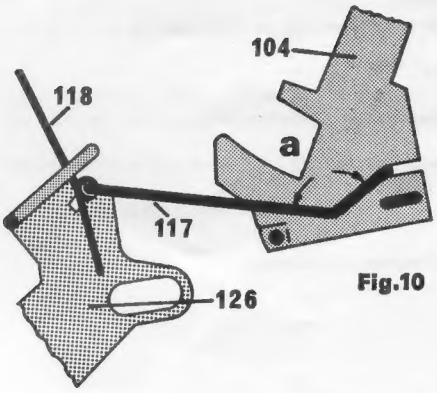


Fig.10

Der Starthebel 126 wird bei Betätigung einer der Tasten 40 über Zughebel 104 und Drahtbügel 117 in die Arbeitsstellung gebracht. Einstellung ist gut, wenn Starthebel 126 erst einfällt, nachdem der Abstand Taste – Abdeckung 28 kleiner als 6 mm ist. Korrektur durch Verändern des Winkels a.

Abschaltkreis

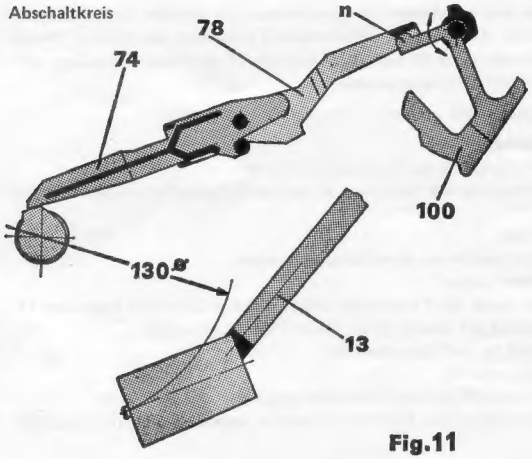


Fig.11

Diese Einstellung ist nur selten zu korrigieren, da jede Schallplatte über mehrere Auslaufrillen verfügt. Beim Durchmesser 130 mm muß die Spitze des Umschalthebels 74 gegen die Nase der Tellernabe stoßen. Korrektur durch Schränken des Aluminium-Lappens n von Topf 100 durch Bohrung im Chassis nach Entfernen des linken Stopfens 26.

Tastensatz-Einstellung

Bei einigen Arbeiten am Wechslerchassis ist es erforderlich, den kompletten Tastensatz auszubauen (z. B. Auswechseln des Lifthebels 35). Der Bügel 43 ist mit der Abdeckung 27 durch die Schrauben 48 (4 Stck.) und die Schraube 34 mit der Chassisplatine 53 verschraubt. Durch Langlöcher in der Platine kann der Tastensatz nach vorn oder hinten verschoben werden. Hierzu ist zusätzlich die Stütze 5 mittels Schraube 32 zu lösen (625/650/660).
Kontrolle: Bei Betätigung der 30-cm-Taste muß der umgebogene Blechlappen an der Abwurfwippe 189 ca. 1 mm Spiel haben zum angegossenen Ansatz in der Zink-Getriebeplatte 170.

Einbau des Getriebes MIRACORD 610/625/630

Vor dem eigentlichen Einbau des reparierten Getriebes wird empfohlen, die Tonarmsteuerung und den Wechselvorgang durch Drehen des Plattentellers von Hand zu kontrollieren. Hierzu wird der Plattenteller 2 aufgesetzt, der Tonarm 13* auf dem Topf 100 befestigt und die Klemmbuchse 22 auf die Hubstange 16.2* geschraubt. Nachdem alle Funktionen überprüft wurden, kann das Chassis auf das Getriebe gesetzt werden.

Die Montage muß in einer bestimmten Reihenfolge vorgenommen werden:

a. Steg 79 mittels BZ-Sicherungsscheibe auf Bügel 80 befestigen.
b. Schieber 38 horizontal so verstellen, daß Zapfen in Langloch des Steuerhebels 173 ragt.
c. Zahnstange 90 so verschieben, daß Hebel 93 bei Einstellung des Stellringes 21 auf Marke 0 nicht an weißer Rolle am Topf 100 anliegt.
   Kontrolle: In Stellung 1 muß Hebel 93 Rolle berühren.
d. Das Getriebe wird mit den 6 Kreuzschlitzschrauben 24 und 54 mit dem Chassis verbunden.

e. Die Tonarmleitung läßt sich mit einer Drahtschlaufe durch das Tonarmlager ziehen. Festschrauben des Tonarmes 13* auf Topf 100 im verriegelten Zustand (Topf muß am Außen-Anschlag anliegen).
f. Anlöten der Tonarmleitung am Kurzschlußkontakt 194 (s. auch Bauschaltbild) und Befestigen der Vorverstärker-Steckerleiste mit Abschirmblech.
g. Befestigen der Klemmbuchse 22 auf der Tonarm-Hubstange 16.2*.
h. Scheibe 8.1* und Federgehäuse 8* auf Tonarmstumpf 13* aufsetzen. Die Marke 0 muß zur Abtastnadel zeigen (Drehung bis zum Anschlag). Bronze-Federblech im Federgehäuse so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis Rolle am Anschlag anliegt (MIRACORD 630).
i. Scheibe 8.2* und Marke 8.3* aufsetzen und mit Mutter 8.4* festziehen. Marke 8.3* mit Stellung 0 des Federgehäuses in Deckung bringen.
k. Bügel 37 von unten durch Zughebel 104 führen und oberes Ende durch Verbiegen gegen Herausfallen sichern.
l. Plattenteller stoßfrei aufsetzen und Gummiauflage auflegen.

Nach Abs. 4 dieser Kundendienst-Anleitung sind jetzt folgende Justierungen vorzunehmen:
Tonarmmontage, Tonarmeinstellungen und Tonarmbremse.

Einbau des Getriebes MIRACORD 650/660

Vor dem eigentlichen Einbau des reparierten Getriebes wird empfohlen, die Tonarmsteuerung und den Wechselvorgang durch Drehen des Plattentellers von Hand zu kontrollieren. Hierzu wird der Plattenteller 2 aufgesetzt, der Tonarm 13 und Scheibe 20 auf dem Topf 100 befestigt und die Klemmbuchse 22 auf die Hubstange 17 geschraubt. Nachdem alle Funktionen überpfüft wurden, kann das Chassis auf das Getriebe gesetzt werden.

Die Montage muß in einer bestimmten Reihenfolge vorgenommen werden:

a. Steg 79 mittels BZ-Sicherungsscheibe auf Bügel 80 befestigen.
b. Schieber 38 horizontal so zu verstellen, daß Zapfen in Langloch des Steuerhebels 173 ragt.
c. Zahnstange 90 so verschieben, daß Hebel 93 bei Einstellung des Stellringes 21 auf Marke 0 nicht an weißer Rolle am Topf 100 anliegt.
   Kontrolle: In Stellung 0,5 muß Hebel 93 Rolle berühren.
d. Das Getriebe wird mit den 6 Kreuzschlitzschrauben 24 und 54 mit dem Chassis verbunden.
e. Mit Mutter 55 den Netzschalter an Chassisplatine festschrauben.
f. Die Tonarmleitung läßt sich mit einer Drahtschlaufe durch das Tonarmlager ziehen. Scheibe 20 mittels Schrauben 17 auf Topf 100 befestigen. Festschrauben des Tonarmes 13 auf Scheibe 20 (s. Absatz Tonarm-Montage).
g. Anlöten der Tonarmleitung am Kurzschlußkontakt 194 (s. auch Bauschaltbild).
h. Befestigen der Klemmbuchse 22 auf der Tonarm-Hubstange 16.
i. Bügel 37 von unten durch Zughebel 104 führen und oberes Ende durch Verbiegen gegen Herausfallen sichern.
k. Spanndraht 36 mit Schraube 42 an der Chassisplatte befestigen. Plattenteller stoßfrei aufsetzen und Gummiauflage auflegen.

Nach Abs. 4 dieser Kundendienstanleitung sind jetzt die Tonarmeinstellungen mit Justage der Tonarmbremse zu kontrollieren.

---

5. BESONDERE HINWEISE

a. Der Tonarm des MIRACORD ist horizontal und vertikal auf Kugeln gelagert. Wir empfehlen, an der vertikalen Lagerung nichts zu verändern, da ein Austausch der Kugellager nur im Werk vorgenommen werden kann.
b. Der schwere Plattenteller soll während des Transportes immer abgehoben werden.
c. Vor Aufsetzen des Plattentellers muß die Steuerscheibe nach Entfernen eines evtl. über die Tellerachse geschobenen Transportschutzes entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, bis sich Gerät in Null-Stellung befindet.
d. Während des Transportes ist der Antiskating-Regler auf Null zu stellen, sowie der Tonarmschlitten und das Gegengewicht vom Tonarm zu entfernen.
e. Ein evtl. eingebauter Entzerrer-Vorverstärker ist während des Transportes herauszunehmen.

Achtung: Gerät nur dann in Zarge eingebaut verschicken, wenn hierfür eine Original-Verpackung zur Verfügung steht.

6. FEHLERSUCHTABELLE

Fehler	Ursache	Beseitigung
Nach Betätigung einer der Starttasten setzt sich Plattenteller nicht in Bewegung.	a) Netzschalter 110 wird nicht geschlossen	Zugstange 116 justieren (s. Fig. 4)
	b) Bügel 37 ist nicht mit Zughebel 104 verbunden	Bügel 37 durch Zughebel stecken und gegen Herausfallen sichern
	c) Motor-Antriebsscheibe liegt nicht am Plattenteller an	Kontrollmaß 3 mm (Fig. 2) kontrollieren, evtl. Justage des Lappens vom Steuerhebel 147
Drehzahl des Plattentellers ist zu gering.	a) Antrieb verschmutzt	Zwischenrad 62, Plattenteller-Innenrand und Motor-Antriebsscheibe säubern
	b) falsche Motor-Antriebsscheibe	Wechsel gegen richtige Antriebsscheibe (schwarzer Fuß: 50 Hz, roter Fuß: 60 Hz)
	c) Netzspannung falsch eingestellt	eingestellte Netzspannung am Schalter 110 überprüfen
	d) Motor-Lager verharzt oder trocken	Motor-Lager ölen bzw. reinigen und ölen
Tonarm hat horizontale Lagerreibung.	Bremsstift falsch justiert	s. Fig. 7 Tonarmbremse
Tonarm hebt nach Aufsetzen auf die Platte gleich wieder ab.	a) Nullstellung der Steuerscheibe falsch eingestellt	s. Fig. 5 Nullstellung Steuerscheibe
	b) Umschalthebel 74 hat sich festgesetzt	Funktion des Umschalt- und Abweishebels überprüfen
	c) Starthebel 126 bleibt nicht in Null-Stellung	Drehfeder 118 hat zu starke Spannung, nachjustieren
Aufsatzpunkt stimmt nicht.	a) Aufsatzpunkt falsch eingestellt	Nach Entfernen des Stopfens 26 mittels Schraubenzieher Exzenter 171 verstellen
	b) Schallplatte besitzt nicht genormte Einlaufrille	Lift verwenden
Tonarm setzt nur bei 17-cm-Platten auf.	Stift 166 findet keinen Anschlag am Topf 100	a) Feder 162 defekt – ersetzen
		b) Alu-Segment am Topf 100 verbogen – richten
		c) Zapfen am Schieber 38 befindet sich nicht im Langloch des Steuerhebels 173 – korrigieren
Kein Plattenabwurf	a) falsche Stapelachse	Stapelachse ELAC SA 73 verwenden
	b) Wippe 189 schwenkt nicht nach rechts	Feder 181 ersetzen

Fehler	Ursache	Beseitigung
Gerät schaltet sich nach jeder Platte aus	a) Klinke 186 dejustiert	Lappen an Klinke 186 einstellen
	b) Lappen an Zughebel 104 falsch eingestellt	Lappen einstellen (s. Abs. Fanghebel--Einstellung)
	c) Klinke 186 aus Halterung herausgefallen	Klinke 186 in Halterung einsetzen
Keine Endabschaltung	a) Klinke 186 falsch eingestellt	Lappen an Klinke 186 justieren
	b) Zugstange 191 ausgehakt	Zugstange mit Steuerhebel 173 und Wippe 189 verbinden
	c) falsche Stapelachse	ELAC SA 73 verwenden
Kein Ton	a) Kurzschlußkontakt 194 öffnet nicht	Kontakte justieren
	b) Hebel 183 defekt	Hebel 183 tauschen
	c) Vorverstärker defekt	Vorverstärker reparieren

7. SCHMIERPLAN

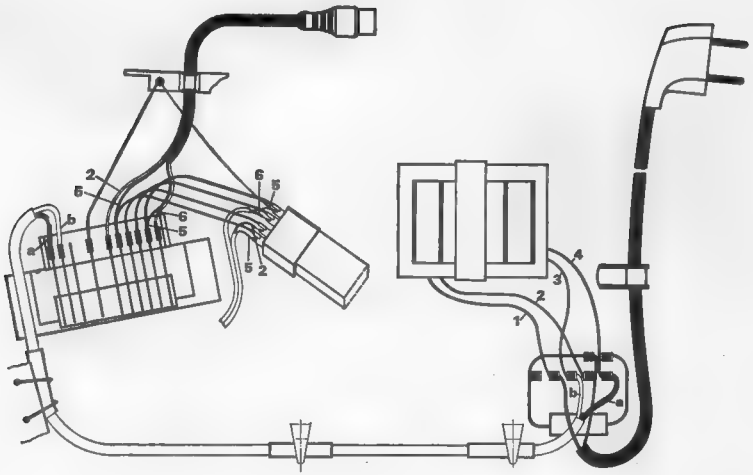
Unter normalen Betriebsbedingungen ist das Ergänzen von Schmiermitteln erst nach mehreren Jahren erforderlich. Die im Antrieb befindlichen Lagerstellen sind mit Sinter-Buchsen versehen, wodurch die Wartung erheblich herabgesetzt wird. Zum Nachschmieren sollten immer nur die vom Hersteller angegebenen Spezial-Schmiermittel verwendet werden, damit man Beschädigungen – durch falsches Fett oder Öl hervorgerufen – vermeidet.

Schmiermittel	Schmierstelle
Millcot M 55	Plattentellersitz Kurve Schwenkhebel 68 Kanäle Steuerscheibe 129
Shell-Vitrea-Öl 27	Bolzen 84 Scheiben 165 Stift 166 Rolle 184 Achse Steuerscheibe 129
AK 500 000 Silikonpaste	Liftkolben 175 und Einstiche

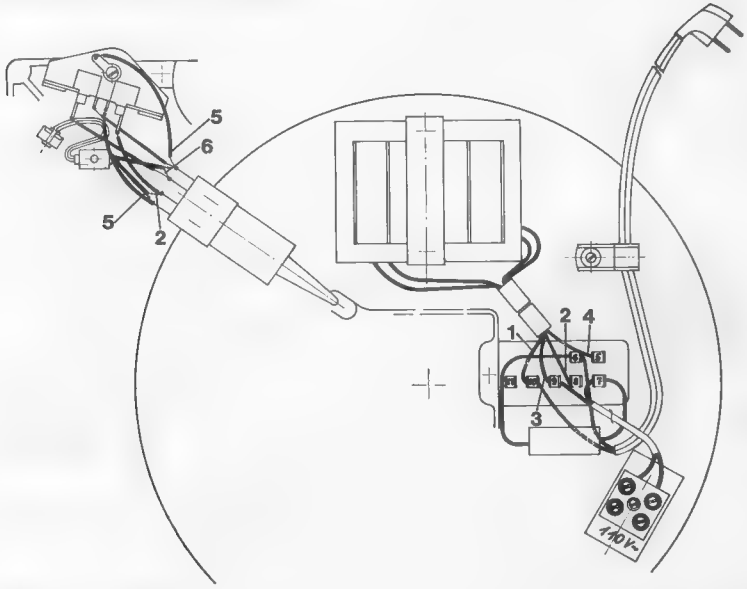
Der Gummibelag des Zwischenrades 62, der Plattenteller-Innenrand und die Antriebsscheibe auf der Motorachse sowie die Reibscheibe 135 am Tonarmlager müssen stets fett- und ölfrei gehalten werden, damit keine Funktion des Gerätes gestört wird.

8. BAUSCHALTBILDER

8.1. MIRACORD 610 und MIRACORD 630



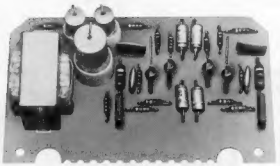
8.2. MIRACORD 650 und MIRACORD 660

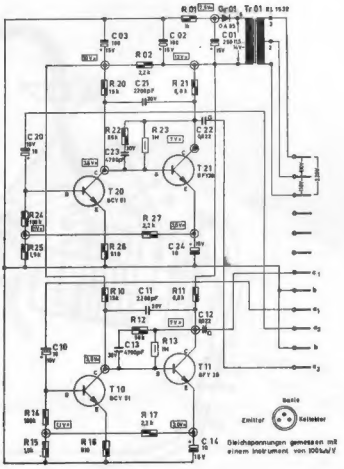


1	weiß	white	blanc
2	rot	red	rouge
3	grün	green	vert
4	blau	blue	bleu
5	Abschirmung	shielding	blindage
6	gelb	yellow	jaune

9. ENTZERRER–VORVERSTÄRKER

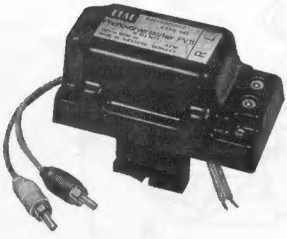
9.1. ELAC PV 10, passend zum MIRACORD 610/630

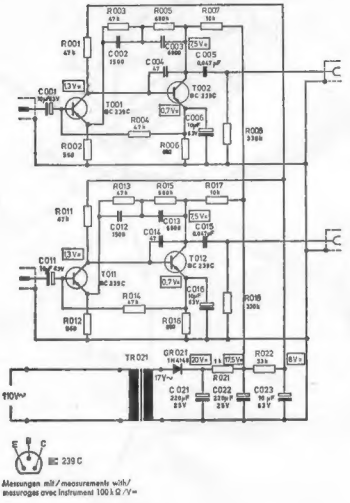




Anmerkung: PV 10 A ist für 110 und 220 V ausgelegt
PV 10 B ist nur für 220 V ausgelegt

9.2. ELAC PV 11, passend zum MIRACORD 625 und 660





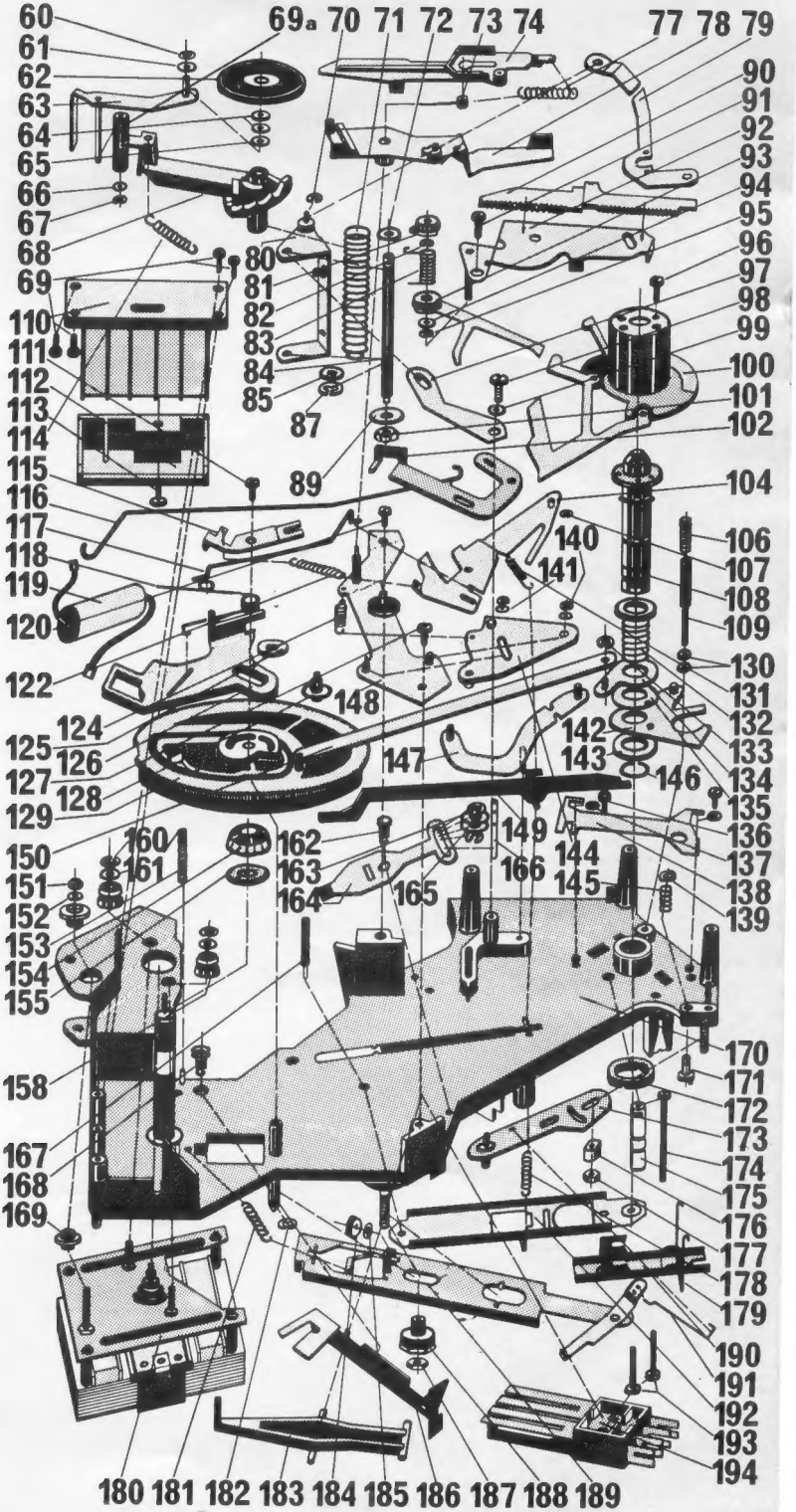
Anmerkung: Der Netztransformator des PV 11 ist nur für 110 V ausgelegt.

Stückliste MIRACORD 610/ 625

Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je Gerät	Bestell-Nr.
60	BZ-Scheibe 2,3 DIN 6799	1	04 391 5705
61	Teflon-Scheibe 6 x 3,2 x 0,5	2	04 357 2016
62	Zwischenrad, vollst.	1	17 501 1167
63	Hebelglied, vollst.	1	17 501 1021
64	Scheibe 6 x 3,2 x 0,5 Teflon	1	04 357 2016
65	Scheibe 3,1 x 5,9 x 0,1 Ms	2–3	04 344 0013
66	Scheibe 4,3 DIN 433	1–2	04 321 0005
67	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	04 391 5706
68	Schwenkhebel	1	17 066 5219
69	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	2	04 081 5023
–	Zylinderblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7971	1	04 081 5002
69a	Buchse Ms	1	17 501 5144
70	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	04 391 5706
71	Druckfeder	1	17 501 5297
72	Scheibe 5,3 DIN 433	1	04 321 0006
73	Buchse	1	17 501 5083
74	Umschalthebel	1	17 501 5084
77	Zugfeder	1	17 416 5075
78	Abweishebel	1	17 501 5045
79	Steg	1	17 501 5094
80	Bügel, genietet	1	17 501 1022
81	Stellrad	1	17 501 5270
82	Sicherungsschraube 1,9 DIN 6799	1	04 391 5704
83	Drehfeder	1	17 452 5096
84	Bolzen	1	17 501 5077
85	Scheibe 5,3 DIN 433	1	04 321 0006
87	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	04 391 5707
89	Scheibe B 5,3 DIN 9021	1	04 391 0006
90	Zahnstange	1	17 501 5269
91	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	1	04 081 5023
92	Lagerblech, genietet	1	17 501 1058
93	Hebel, vollst.	1	17 452 4063
94	Scheibe 2,2 DIN 125	1	04 311 0001
95	Sicherungsscheibe 1,5 DIN 6799	1	04 391 5703
97	Spannblech	1	17 501 5307
98	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	1	04 081 5023
100	Topf, vollst. PW 650/660	1	17 501 1213
	Topf, vollst. PW 610/625/630	1	17 501 1129
101	Sechskantmutter M 5 DIN 934	1	04 211 0006
102	Hebel	1	17 501 5064
104	Zughebel, vollst.	1	17 501 1008
106	Druckfeder	1	17 449 5019
107	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	04 391 5706
108	Tonarmlager PW 650/660	1	17 501 1173
	Tonarmlager geklebt PW 610/625/630	1	17 501 1010
109	Bremsstift, vollst.	1	17 501 1130
110	Schalteinheit mit Spannungswähler	1	17 501 1023
	Schalteinheit für USA und CSA	1	17 501 1168
111	Zylinderschraube AM 3 x 4 DIN 84	1	04 011 0040
112	Deckel	1	17 501 5251
113	Zylinderschraube AM 3 x 8 DIN 84	1	04 011 0044
114	Zugfeder	1	17 066 5225
115	Halteblech	1	17 501 5289
117	Bügel	1	17 501 5082
116	Zugstange	1	17 501 5068
118	Drehfeder	1	17 501 5061
119	Störschutzkondensator, vollst.	1	17 501 1109
120	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	1	04 081 5023
122	Zugfeder	1	17 501 5225
124	Zugfeder	1	17 501 5078
125	Scheibe 5,3 DIN 433	1	04 321 0006
126	Starthebel	1	17 501 5013
127	Zylinderschraube AM 4 x 8 DIN 84	1	04 011 0064
–	Scheibe 4,3 DIN 125 zu Schraube 127	1	04 311 0004
–	Zahnscheibe A 4,3 DIN 6797 zu Schraube 127	1	04 421 5707
128	Buchse	1	17 501 5060
129	Steuerscheibe	1	17 501 5059
130	Stellmutter	2	17 501 5322

25/ 630/ 650 und 660 (B)

Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je Gerät	Bestell-Nr.
131	Zugfeder	1	17 501 5272
132	Druckfeder	1	17 501 5035
133	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	04 391 5707
134	Drehhebel, genietet	1	17 501 1012
135	Reibscheibe	1	17 501 5036
136	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	2	04 081 5023
137	Scheibe 3,2 DIN 125	2	04 311 0003
138	Druckblech	1	17 501 5287
139	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	04 391 5706
	Scheibe 4,3 DIN 125	1	04 311 0004
140	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	04 391 5706
141	Scheibe 4,3 DIN 433	1	04 321 0005
142	Schwenkhebel, genietet	1	17 501 1013
143	Scheibe	2	17 501 5034
144	Drehhebel	1	17 501 1019
145	Druckfeder	1	17 501 5323
146	Sprengring, 12 DIN 9045	2	04 491 5012
147	Schalthebel, genietet	1	17 501 1009
148	Stützplatte, genietet	1	17 501 1014
149	Fanghebel	1	17 501 5071
–	Zylinderstift 3h 11 x 10 DIN 7	1	04 621 0082
150	Schieber, genietet	1	17 501 1015
151	Sechskantmutter M 4 DIN 934	1	04 211 0005
153	Feder	1	17 501 5057
154	Tellerlager, vollst.	1	17 452 4086
155	Filzscheibe	1	17 452 5115
158	Motorpuffer	2	17 416 5263
160	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	2	04 391 5706
161	Scheibe 4,3 DIN 125	2	04 311 0004
162	Zugfeder	1	17 501 5080
163	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	2	04 391 5705
164	Hebel	1	17 501 5079
165	Scheibe 3,2 x 14,2 x 0,4	2	04 341 0015
166	Stift	1	17 501 5081
167	Hubstift	1	17 501 5072
168	Zugfeder	1	17 501 5352
169	Buchse	2	17 449 5087
170	Getriebeplatte, gepreßt	1	17 501 1002
171	Exzenter	1	17 501 5069
172	Mutter	1	17 501 5067
173	Steuerhebel, genietet	1	17 501 1018
174	Zylinderschraube AM 3 x 40 DIN 8	1	04 011 0058
175	Kolben	1	17 501 5206
176	Mutter	1	17 501 5265
177	Sechskantmutter M 4 DIN 934	1	04 211 0005
178	Zugfeder	1	17 501 5076
179	Bügel	1	17 501 5075
180	Motor 50 Hz	1	16 003 8001
	Motor 60 Hz	1	16 003 8002
181	Zugfeder	1	17 501 5273
182	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	04 391 5707
183	Hebel	1	17 501 5063
184	Rolle	1	17 501 5012
185	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	04 391 5705
186	Klinke, vollst.	1	17 501 1136
–	Zugfeder an Klinke 186	1	17 501 5330
187	Sechskantmutter M 5 DIN 934	1	04 211 0006
188	Mutter	1	17 501 5056
189	Wippe, genietet	1	17 501 1005
190	Bremswippe	1	17 501 5074
191	Zugstange	1	17 501 5065
192	Tonarm-Wippe	1	17 501 5073
193	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 22 DIN 7981	2	04 081 5028
194	Kurzschlußkontakt, entf. bei PW 625	1	17 501 1007
	Stufenscheibe 50 Hz	–	17 501 1072
	Stufenscheibe 60 Hz	–	17 501 1075
	Transportschutz für Tellerachse	1	17 501 5308
	Steckerleiste PV-Anschluß PW 610/630	1	17 501 1057
	Schaltschiene PW 610/630	1	17 416 5133
	Netzleitung	1	17 501 1090
	Tonarm-Anschlußleitung PW 610/630	1	17 501 1085
	Tonarm-Anschlußleitung PW 625/660	1	06 090 0013
	Winkel mit Coax-Buchsen PW 660	1	17 452 4050


60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
122
124
125
126
127
128
129
150
151
152
153
154
155
158
167
168
169
69a
70
71
72
73
74
77
78
79
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
80
81
82
83
84
85
87
89
104
106
107
108
109
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
146
147
148
149
144
145
160
161
162
163
164
165
166
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
190
191
192
193
194
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189